

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/052479

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F04B49/02 F04B49/06 B60G17/04 B60G17/052

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F04B B60G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | DE 196 21 946 C1 (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT) 18 September 1997 (1997-09-18) cited in the application column 1, line 39 - column 2, line 8 claim 1 figure 1 | 1, 2, 10 |
| A | EP 1 253 321 A (WABCO GMBH & CO. OHG) 30 October 2002 (2002-10-30) cited in the application paragraph '0001! - paragraph '0004! paragraph '0027! - paragraph '0029! figure 1 ----- -/-- | 1, 2, 10 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 February 2005

Date of mailing of the international search report

08/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gnächte1, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/052479

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | US 4 462 610 A (TOKICO LTD.) 31 July 1984 (1984-07-31) column 1, line 5 - line 53 column 2, line 26 - column 3, line 55 figure 3 ----- | 1,2,10 |
| A | DE 199 59 556 C1 (CONTINENTAL AKTIENGESELLSCHAFT) 14 December 2000 (2000-12-14) cited in the application column 1, line 29 - column 2, line 8 column 6, line 27 - column 7, line 35 figures 1,2 ----- | 1,10 |
| A | DE 39 19 407 A1 (ECO - AIR DRUCKLUFTTECHNIK GMBH,) 18 January 1990 (1990-01-18) column 1, line 1 - column 2, line 7 column 3, line 14 - column 4, line 17 figures 2,4 ----- | 1,10 |
| A | DE 199 13 248 A1 (CUMMINS ENGINE COMPANY INC.) 7 October 1999 (1999-10-07) page 2, line 50 - page 3, line 17 page 4, line 20 - line 43 claim 1 figure 1 ----- | 1,10 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/052479

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|----|---------------------|---|--|
| DE 19621946 | C1 | 18-09-1997 | CN 1220633 A ,C DE 59704671 D1 WO 9746404 A1 EP 0901419 A1 ES 2163764 T3 KR 2000016005 A | 23-06-1999 25-10-2001 11-12-1997 17-03-1999 01-02-2002 25-03-2000 |
| EP 1253321 | A | 30-10-2002 | DE 10120206 A1 EP 1253321 A2 US 2002187048 A1 | 31-10-2002 30-10-2002 12-12-2002 |
| US 4462610 | A | 31-07-1984 | JP 57202309 U JP 61027293 Y2 GB 2104852 A ,B | 23-12-1982 14-08-1986 16-03-1983 |
| DE 19959556 | C1 | 14-12-2000 | DE 50001945 D1 EP 1106402 A2 ES 2197053 T3 JP 2001206037 A US 2001004443 A1 | 05-06-2003 13-06-2001 01-01-2004 31-07-2001 21-06-2001 |
| DE 3919407 | A1 | 18-01-1990 | GB 2223331 A ,B FR 2634254 A1 | 04-04-1990 19-01-1990 |
| DE 19913248 | A1 | 07-10-1999 | US 6036449 A GB 2335760 A ,B | 14-03-2000 29-09-1999 |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F04B49/02 F04B49/06 B60G17/04 B60G17/052

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F04B B60G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | DE 196 21 946 C1 (DAIMLER-BENZ AKTIENGESellschaft) 18. September 1997 (1997-09-18) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 39 - Spalte 2, Zeile 8 Anspruch 1 Abbildung 1 | 1, 2, 10 |
| A | EP 1 253 321 A (WABCO GMBH & CO. OHG) 30. Oktober 2002 (2002-10-30) in der Anmeldung erwähnt Absatz '0001! - Absatz '0004! Absatz '0027! - Absatz '0029! Abbildung 1 | 1, 2, 10 |

-/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

1. Februar 2005

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

08/02/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gnächtel, F

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | US 4 462 610 A (TOKICO LTD.) 31. Juli 1984 (1984-07-31) Spalte 1, Zeile 5 - Zeile 53 Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 3, Zeile 55 Abbildung 3 ----- | 1,2,10 |
| A | DE 199 59 556 C1 (CONTINENTAL AKTIENGESELLSCHAFT) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 29 - Spalte 2, Zeile 8 Spalte 6, Zeile 27 - Spalte 7, Zeile 35 Abbildungen 1,2 ----- | 1,10 |
| A | DE 39 19 407 A1 (ECO - AIR DRUCKLUFTTECHNIK GMBH,) 18. Januar 1990 (1990-01-18) Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 7 Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 17 Abbildungen 2,4 ----- | 1,10 |
| A | DE 199 13 248 A1 (CUMMINS ENGINE COMPANY INC.) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) Seite 2, Zeile 50 - Seite 3, Zeile 17 Seite 4, Zeile 20 - Zeile 43 Anspruch 1 Abbildung 1 ----- | 1,10 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052479

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19621946 | C1 | 18-09-1997 | CN 1220633 A ,C | 23-06-1999 |
| | | | DE 59704671 D1 | 25-10-2001 |
| | | | WO 9746404 A1 | 11-12-1997 |
| | | | EP 0901419 A1 | 17-03-1999 |
| | | | ES 2163764 T3 | 01-02-2002 |
| | | | KR 2000016005 A | 25-03-2000 |
| EP 1253321 | A | 30-10-2002 | DE 10120206 A1 | 31-10-2002 |
| | | | EP 1253321 A2 | 30-10-2002 |
| | | | US 2002187048 A1 | 12-12-2002 |
| US 4462610 | A | 31-07-1984 | JP 57202309 U | 23-12-1982 |
| | | | JP 61027293 Y2 | 14-08-1986 |
| | | | GB 2104852 A ,B | 16-03-1983 |
| DE 19959556 | C1 | 14-12-2000 | DE 50001945 D1 | 05-06-2003 |
| | | | EP 1106402 A2 | 13-06-2001 |
| | | | ES 2197053 T3 | 01-01-2004 |
| | | | JP 2001206037 A | 31-07-2001 |
| | | | US 2001004443 A1 | 21-06-2001 |
| DE 3919407 | A1 | 18-01-1990 | GB 2223331 A ,B | 04-04-1990 |
| | | | FR 2634254 A1 | 19-01-1990 |
| DE 19913248 | A1 | 07-10-1999 | US 6036449 A | 14-03-2000 |
| | | | GB 2335760 A ,B | 29-09-1999 |